

JP Laid-open Patent Publication Number: No. 62-99531

Date of Publication: May 9, 1987

Date of filing: October 25, 1985

Application Number: No. 60-239917

Applicant: Matsushita Electric Works, Ltd.

Inventor: Keiichi TERAMACHI

Relevant part of the Publication

Claim 1

A cold and hot water removing device characterized in that an inlet is formed at an end of a fluid pipe for conducting water, a nozzle opening and a drain opening being formed close to each other in a side wall of the fluid pipe, a valve body being accommodated in the fluid pipe, the valve body being movable so as to close one of the nozzle opening and the drain opening while opening the other, a spring being provided that urges the valve body to close the nozzle opening and open the drain opening in a state equal to or lower than a preset low temperature, a low temperature drive element being provided in the fluid pipe, the low temperature drive element pushing the valve body to open the nozzle opening and close the drain opening in a state equal to or higher than the preset low temperature and equal to or lower than a preset high temperature, and a high temperature drive element being provided in the fluid pipe, the high temperature drive element pushing the valve body to close the nozzle opening and open the drain opening in a state equal to or higher than the preset high temperature.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-99531

⑪ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)5月9日

E 03 D 9/08
F 16 K 31/64

H-6572-2D
7181-3H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 冷水及び熱湯の除去装置

⑮ 特 願 昭60-239917

⑯ 出 願 昭60(1985)10月25日

⑰ 発 明 者 寺 町 啓 一 門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

⑱ 出 願 人 松下電工株式会社 門真市大字門真1048番地

⑲ 代 理 人 弁理士 石田 長七

明 細 書

1. 発明の名称

冷水及び熱湯の除去装置

2. 特許請求の範囲

(1) 湯水を送る流体管の端部に入り口を形成し、流体管の側壁にノズル口と排水口とを近接させて開口し、流体管内を移動することによりノズル口又は排水口のいずれか一方を閉成すると共に他方を開成する弁体を流体管内に納入し、設定低温度以下の状態で弁体を付勢してノズル口を閉成すると共に排水口を開成するバネを設け、設定低温度以上且つ設定高温度以下の状態で弁体を押圧してノズル口を開成すると共に排水口を閉成する低温駆動素子を流体管内に配設し、設定高温度以上の状態で弁体を押圧してノズル口を閉成すると共に排水口を開成する高温駆動素子を流体管内に配設して成ることを特徴とする冷水及び熱湯の除去装置。

(2) 低温駆動素子を設定低温度以上の温度で伸

張する形状記憶合金により形成し、高温駆動素子を設定高温度以上の温度で伸張する形状記憶合金により形成し、バネとして圧縮バネを用いて成ることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の冷水及び熱湯の除去装置。

(3) ノズル口と排水口との間で筒状の弁体が移動するようになり、バネで弁体を排水口方向から押圧付勢させ、低温駆動素子を弁体のノズル口方向に配置すると共に高温駆動素子を弁体の排水口方向に配置して成ることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の冷水及び熱湯の除去装置。

(4) 筒状の弁体の中央に透孔を穿孔し、透孔よりもノズル口方向の弁体の端部にノズル口を閉成させるための第一閉塞部を形成すると共に透孔よりも排水口方向の端部に排水口及びノズル口を閉成させるための第二閉塞部を形成し、弁体のノズル口方向に弁体を押圧付勢して透孔を排水口に一致させると共に第一閉塞部でノズル口を閉成させるためのバネを配置し、弁体の排水口方向に伸張して弁体の透孔をノズル口に一致させると共に第

二閉塞部で排水口を閉成させる低温駆動素子を配置し、弁体の排水口方向に伸張して弁体を排水口から外すと共に第二閉塞部でノズル口を閉成させる高温駆動素子を配置して成ることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の冷水及び熱湯の除去装置。

(5) 流体管の側面に1個のノズル口と2個の排水口を開口し、流体管内に第一弁体と第二弁体からなる筒状の弁体を納入し、第二弁体によりノズル口と一方の排水口を交互に閉塞させるようにし、第一弁体により2個の排水口を交互に閉塞させるようにし、弁体の排水口方向にバネを配置し、弁体のノズル口方向に低温駆動素子を配置し、弁体内の第一弁体と第二弁体との間に高温駆動素子を介在させて成ることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の冷水及び熱湯の除去装置。

(6) 流体管の両端に入り口を形成し、流体管内に第一弁体と第二弁体からなる伸縮可能な筒状の弁体を納入し、第二弁体に透孔を穿孔して弁体の収縮状態では透孔が第一弁体により閉塞されると

オフ制御し、洗浄水を冷感を与えず火傷を負わせない所定温度内に保つようにしていたが、ヒータをオン、オフしても洗浄水の温度は瞬間的に変わらないために冷水や温水がノズルから吐出して使用者の身体にかかり、不快感を与えることがあった。

【発明の目的】

本発明は叙上のような技術的背景に鑑みて為されたものであり、その目的とするところは所定温度以下の冷水や所定温度以上の熱湯が供給された場合には、ノズルへ送らず身体に冷水や熱湯がからないようにすることにある。

【発明の開示】

本発明の冷水及び熱湯の除去装置は、湯水を送る流体管1の端部に入り口2を形成し、流体管1の側壁にノズル口3と排水口4とを近接させて開口し、流体管1内を移動することによりノズル口3又は排水口4のいずれか一方を閉成すると共に他方を閉成する弁体5を流体管1内に納入し、設定低温度以下の状態で弁体5を付勢してノズル口

共に伸張状態では透孔が開口されるようにし、弁体の排水口方向に配置されたバネで弁体を移動させて弁体によりノズル口のみを閉成させるようにし、弁体のノズル口方向に配置された低温駆動素子が伸張すると弁体により排水口のみが閉成されるようにし、弁体内の第一弁体と第二弁体との間に介在させられた高温駆動素子が伸張して弁体が伸張状態になると第一弁体によりノズル口が閉成されると共に第二弁体の透孔が排水口に一致させられるようにして成ることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の冷水及び熱湯の除去装置。

3. 発明の詳細な説明

【技術分野】

本発明は、温水洗浄便座(局部洗浄装置)において洗浄水の温度が低すぎたり、高すぎたりした場合には、これをノズルから吐出させない技術に関する。

【背景技術】

従来、温水洗浄便座にあっては、湯温を検知してサーモスタットで温水加熱用のヒータをオン、

3を閉成すると共に排水口4を開成するバネ6を設け、設定低温度以上且つ設定高温度以下の状態で弁体5を押圧してノズル口3を開成すると共に排水口4を開成する低温駆動素子7を流体管1内に配設し、設定高温度以上の状態で弁体5を押圧してノズル口3を閉成すると共に排水口4を開成する高温駆動素子8を流体管1内に配設して成ることを特徴とするものである。しかし、冷水又は熱湯が供給された時には弁体5と低温駆動素子7及び高温駆動素子8の働きでノズル口3を閉じて冷水又は熱湯を排水口4から排出し、これらがノズルから吐出されないようにして使用者の身体を保護し、所定温度内の適温水が供給された時だけノズルから適温水が供給されるようにして快適に温水洗浄便座を使用することができるものである。

以下本発明の実施例を添付図に基いて詳述する。第1図乃至第3図には本発明の第一実施例を示してある。湯水を送る流体管1は、図示しないが、ヒータとサーモスタットを内蔵して水を一定

温度に加熱する温水加熱器と温水を局部に向けて吐出させるノズルとを結ぶ配管の途中に設けられており、流体管1の温水加熱器側の端部に入り口2が形成され、他端は閉じられており、流体管1の側壁の入り口2に近い側にはノズル口3が開口され、その近傍には排水口4が開口されており、ノズル口3はノズルに接続され、排水口4から流れ出た湯水は便器内などへ排水される構造となっている。流体管1内には筒状の弁体5がスライド自在に内蔵されると共に一対のストッパー14、15が突設されており、弁体5が排水口4の方向に設けられている第一ストッパー14に当接するとノズル口3を開成すると同時に排水口4を閉成し、ノズル口3の方向の第二ストッパー15に当接すると排水口4を開成すると共にノズル口3を閉成する構造となっている。また、流体管1内において、弁体5と第一ストッパー14側の管端17との間には弁体5を第二ストッパー15側に弾性的に押圧するためのバネ6(圧縮バネ)が内蔵され、弁体5と第一ストッパー14との間には設定

及び高温駆動素子8は冷水により変態温度以下に冷却されて収縮状態となり、弁体5はバネ6の弾性力により第二ストッパー15に押圧させられて排水口4が開成され(第1図)、冷水はノズルから吐出されることなく、排水口4から外部へ排水される。また、入り口2から略25℃～45℃の適温水が供給された時には、高温駆動素子8は収縮したまま低温駆動素子7だけが伸張し、バネ6の弾性力に打ち勝って弁体5を第一ストッパー14に当接させ、ノズル口3を開成して(第2図)適温水をノズルから吐出させるのである。更に、火傷を負わせるおそれのあるような高温(設定高温以上)の熱湯が入り口2から供給されると、低温駆動素子7及び高温駆動素子8が伸張状態となり、高温駆動素子8とバネ6が低温駆動素子7の伸張力に打ち勝って再び弁体5を第二ストッパー15に当接させ、排水口4を閉成して(第3図)熱湯がノズルから吐出されるのを防止するのである。以上のような機構により、ノズルからはサーモスタットの働きで適温に加熱された適温水のみが吐

出され、快適に温水洗浄便座を使用できるのである。高温(例えば、45℃)以上の温度で伸張して弁体5を第二ストッパー15側に押圧させる高温駆動素子8が配設され、弁体5の第二ストッパー15側においては入り口2の周囲に突設された係止突部16と弁体5との間に設定低温(例えば、25℃)以上の温度で伸張して弁体5を第一ストッパー14に押圧させる低温駆動素子7を配設してある。ここで、低温駆動素子7は形状記憶合金の線材をコイル状に巻いたものや帯材をジグザグに折り曲げたものであり、略25℃の変態温度を有し、設定低温(変態温度)以上の温度で伸張すると共にそれ以下の温度では収縮しているように記憶付けしてあり、高温駆動素子8はコイル状またはジグザグ状のもので、略45℃の変態温度を有し、設定高温(変態温度)以上の温度で伸張すると共にそれ以下の温度では収縮するように記憶付けしてある。

しかして、人体に冷感を与えるような低温(設定低温以下)の冷水が入り口2から流入してくると、冷水は弁体5内を通過し、低温駆動素子7

出され、快適に温水洗浄便座を使用できるのである。

第4図乃至第6図には本発明の第二実施例を示してある。この実施例は、低温駆動素子7及び高温駆動素子8を入り口2の近くに配置して湯温変化に対するタイムラグをなくして応答性を向上させたものである。流体管1の側壁の入り口2に近い側には排水口4が開口され、その近くにはノズル口3が開口されており、流体管1内にスライド自在に納入された筒状の弁体5の中央部外周面には環状の溝18が凹設されており、溝18の部分には複数個の透孔9が穿孔されており、溝18よりも入り口2から遠い側の端部には第一閉塞部10が形成され、入り口2に近い側の端部には第二閉塞部11が形成されており、第一閉塞部10及び第二閉塞部11はノズル口3や排水口4を開成できるように流体管1の内面に摺接している。また、入り口2の周囲には流体管1の内面から環状の係止突部16を突出させてあり、弁体5の入り口2側の端部と係止突部16との間にはコイル状

をした形状記憶合金製の低温駆動素子7とやや小径の高温駆動素子8とが配設されている。一方、流体管1の管端17と弁体5の端面との間には普通のバネ6が介在させられている。しかも、低温駆動素子7と高温駆動素子8の収縮時の長さは等しいが、高温駆動素子8の伸張時の長さは低温駆動素子7の伸張時の長さよりも長くなっている。

しかして、低温の冷水が入り口2から流入してくると、低温駆動素子7及び高温駆動素子8は冷水により変態温度以下に冷却されて収縮状態となり、弁体5はバネ6の弾性力により押圧されて入り口2側へ移動し、ノズル口3は第一閉塞部10により閉塞されると共に構18が排水口4に一致し(第4図)、冷水は透孔9を通して排水口4から排出される。また、入り口2から過温水が供給された時には、高温駆動素子8は収縮したままで低温駆動素子7だけが伸張し、バネ6の弾性力に打ち勝って弁体5を第5図のような中間位置まで移動させ、第二閉塞部11で排水口4を閉成すると共に構18をノズル口3に一致させてノズル口3

とは当接して一体的になっており、高温駆動素子8が伸張すると第一弁体12と第二弁体13とが離間する構造となっている。弁体5は、第一弁体12が排水口4側に位置し、第二弁体13がノズル口3側に位置するように流体管1内に内蔵されており、第一弁体12と管端17の間にはバネ6が介在させられ、第二弁体13と係止突部16との間には低温駆動素子7が介在させられている。

しかして、入り口2から冷水が流入してくると、低温駆動素子7及び高温駆動素子8は冷水により変態温度以下に冷却されて収縮状態となり、弁体5はバネ6の弾性力により入り口2側へ移動させられて第二弁体13によりノズル口3が閉成されると共に第一弁体12により一方の排水口4が閉成され(第7図)、冷水は閉成されているもう1つの排水口4から外部へ排水される。また、入り口2から過温水が供給された時には、高温駆動素子8は収縮したままで低温駆動素子7だけが伸張し、バネ6の弾性力に打ち勝って弁体5を管端17まで移動させ、弁体5をノズル口3から外してノズ

を開成し、過温水をノズルから吐出させるのである。更に、高温の熱湯が入り口2から供給されると、高温駆動素子8も伸張状態となり、高温駆動素子8がバネ6の弾性力に打ち勝って弁体5を更に管端17側へ移動させ、弁体5を排水口4から外して排水口4を開成すると共に第二閉塞部11でノズル口3を閉成し(第6図)、熱湯がノズルから吐出されるのを防止するのである。

第7図乃至第9図には本発明の第三実施例を示してある。この実施例では低温駆動素子7と高温駆動素子8がもつれないように別々に配置しつつ応答性の向上を図ってある。流体管1の側面の入り口2近傍には1個のノズル口3が開口され、その近くには互いに連通せる2個の排水口4が開口されている。また、流体管1内には筒状の第一弁体12と筒状の第二弁体13からなる弁体5が納入されており、第一弁体12と第二弁体13との間にはコイル状をした形状記憶合金製の高温駆動素子8が介在させられており、高温駆動素子8が収縮している時には第一弁体12と第二弁体13

ル口3を開成すると共に第一弁体12と第二弁体13とにより2個の排水口4を閉成し(第8図)、過温水をノズルから吐出させるのである。更に、熱湯が入り口2から供給されると、高温駆動素子8が伸張状態となり、第一弁体12を入り口2側へ移動させてノズル口3を閉成させると共に第二弁体13を管端17へ移動させて一方の排水口4を閉成させ(第9図)、閉成されたもう1つの排水口4から熱湯を排出し、熱湯がノズルから吐出されるのを防止するのである。

第10図乃至第12図には本発明の第四実施例を示してある。第三実施例では低温駆動素子7と高温駆動素子8とがからまることはないが、若干のタイムラグを生じるので、流体管1の入り口2を両側に設けてタイムラグを小さくしたものである。入り口2は流体管1の両端に形成されており、流体管1内には第一弁体12と第二弁体13からなる伸縮可能な筒状の弁体5が納入され、第二弁体13に透孔9を穿孔して弁体5の短縮状態では透孔9に第一弁体12が重複して透孔9が閉塞さ

れると共に伸張状態では透孔9が開口されるようにしてある。また、弁体5内の第一弁体12と第二弁体13との間にはコイル状をした形状記憶合金製の高温駆動素子8が配設されている。さらに、排水口4に近い側の入り口2に突設された係止突部16と弁体5との間にはバネ6が配設され、ノズル口4に近い側の入り口2に突設された係止突部16と弁体5との間には低温駆動素子7が配設されている。

しかして、両側の入り口2から冷水が流入してくると、低温駆動素子7及び高温駆動素子8は冷水により変態温度以下に冷却されて収縮状態となり、弁体5はバネ6の弾性力により図上右の入り口2側へ移動させられてノズル口3が閉成され(第10図)、冷水は閉成されている排水口4から外部へ排水される。また、入り口2から適温水が供給された時には、高温駆動素子8は収縮したままで低温駆動素子7だけが伸張し、バネ6の弾性力に打ち勝って弁体5を左の入り口2側まで移動させて排水口4が閉成され(第11図)、適温水はノ

ズル口を閉成すると共に排水口を開成する高温駆動素子を流体内に配設してあるから、冷水又は熱湯が供給された時には弁体と低温駆動素子及び高温駆動素子の働きでノズル口を閉じて冷水又は熱湯を排水口から排出し、これらがノズルから吐出されないようにして使用者の身体を保護し、所定温度内の適温水が供給された時だけノズルから適温水が供給することができ、迅速に温水洗浄便座を使用することができるという利点がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図及び第3図は本発明の第一実施例の動作を示す断面図、第4図、第5図及び第6図は本発明の第二実施例の動作を示す説明図、第7図、第8図及び第9図は本発明の第三実施例の動作を示す説明図、第10図、第11図及び第12図は本発明の第四実施例を示す断面図であり、1は流体内、2は入り口、3はノズル口、4は排水口、5は弁体、6はバネ、7は低温駆動素子、8は高温駆動素子である。

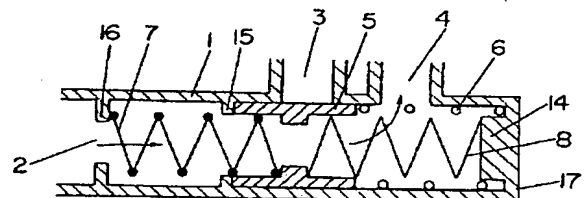
代理人 弁理士 石 田 長 七

ズル口4を通過してノズルから吐出されるのである。更に、熱湯が入り口2から供給されると、高温駆動素子8も伸張状態となり、弁体5が伸張して透孔9が開成され、第一弁体12は右の入り口2側へ移動してノズル口3を閉成し、第二弁体13は左の入り口2側へ移動して透孔9が排水口4に一致し(第12図)、熱湯は透孔9を通過して排水口4から排出される。

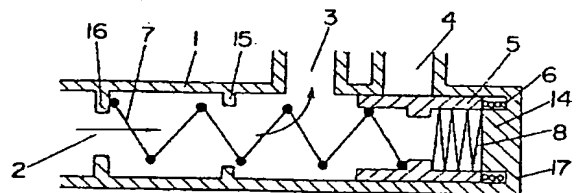
【発明の効果】

本発明は、叙述のごとく湯水を送る流体管の端部に入り口を形成し、流体管の側壁にノズル口と排水口とを近接させて開口し、流体管内を移動することによりノズル口又は排水口のいずれか一方を閉成すると共に他方を開成する弁体を流体内に納入し、設定低温度以下の状態で弁体を付勢してノズル口を閉成すると共に排水口を開成するバネを設け、設定低温度以上且つ設定高温度以下の状態で弁体を押圧してノズル口を開成すると共に排水口を閉成する低温駆動素子を流体内に配設し、設定高温度以上の状態で弁体を押圧してノズ

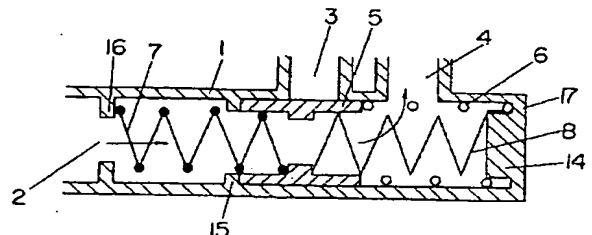
第1図



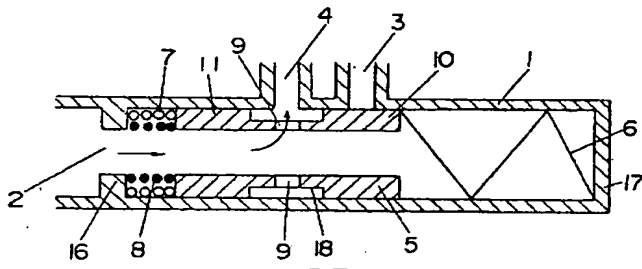
第2図



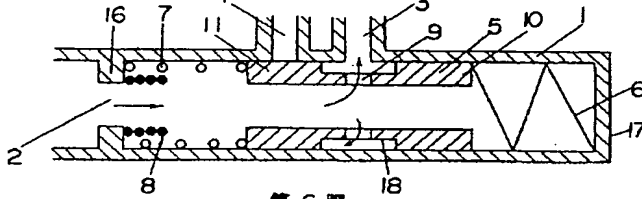
第3図



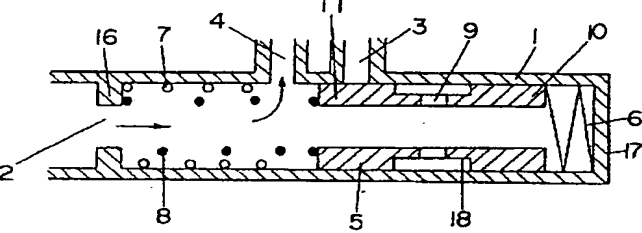
第4圖



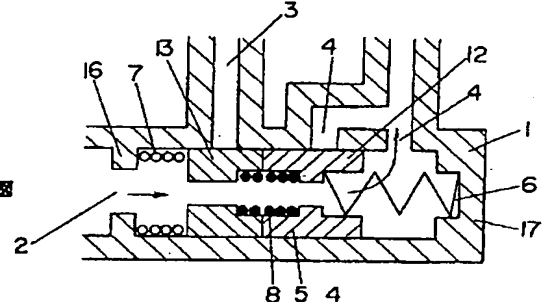
第5圖



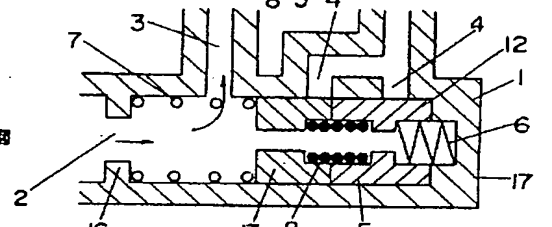
第6圖



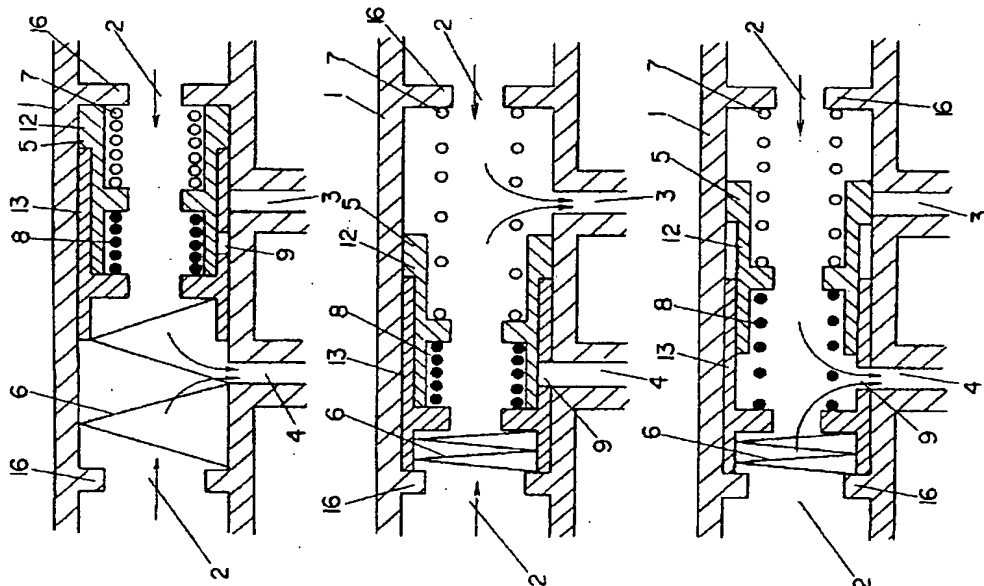
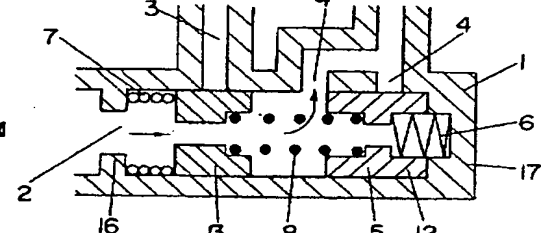
第7圖



第8圖



第9圖



第10圖

第11圖

第12圖